● **この取扱説明書を紛失された場合**

万一この取扱説明書を紛失された場合は、弊社、下記最寄りの支社または営業所までご連絡ください。有償にて送付いたします。

代理店・販売店


新コスモス電機株式会社

本社 ■〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中2－5－4 TEL(06)6308－2111(代)
東京支社 ■〒105-0013 東京都港区浜松町2-6-2(藤和浜松町ビル3F) TEL(03)5403－2704(代)
中部支社 ■〒461-0004 名古屋市東区葵3-15-31(住友生命千種第2ビル5F) TEL(052)933－1680(代)
札幌営業所 ■〒004-0013 札幌市厚別区もみじ台西7－11－8 TEL(011)898－1611(代)
仙台営業所 ■〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡4-4-7(ステージ21ビル2F) TEL(022)295－6061(代)
新潟営業所 ■〒950-0855 新潟市江南6－2－1(ヨシックスビル) TEL(025)287－3030(代)
静岡営業所 ■〒422-8062 静岡市駿河区稲川3-1-20(ハギワラビル2F) TEL(054)288－7051(代)
北陸営業所 ■〒920-0065 金沢市二ツ屋町8－1(アーバンユースフルビル2F) TEL(076)234－5611(代)
広島営業所 ■〒730-0851 広島市中区榎町9－4 TEL(082)294－3711(代)
九州営業所 ■〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-1-1(NORITZビル5F) TEL(092)431－1881(代)
岡山出張所 ■TEL(086)244－4881(代) 徳山メンテナンス出張所 ■TEL(0834)22－6352(代)


XP-3000TO (00) 0601.300

COSMOS

■ XP-3180

■ XP-3180E
(燃焼管理用)

コスモテクターシリーズ

# 酸素濃度計
# 取扱説明書

この取扱説明書には左記2機種の取り扱いが記載されています。

●この取扱説明書は、必要なときにすぐ取り出して読めるよう、できるだけ身近に大切に保管してください。
●この取扱説明書をよく読んで理解してから正しくご使用ください。

仕様文書番号　XP-3000T

# 目　次



## － 包装内容物の説明 －

包装箱の中に、下記のものが入っています。使用前に必ず、すべてがそろっているか確認してください。作業には万全を期していますが万一製品に破損や欠品がございましたら、お手数ですがお買い上げ店または弊社までご連絡ください。送付させていただきます。

| 品名 | 数量 |
|---|---|
| 携帯用ガス検知器本体（キャリングケース付き） | 1 |
| ショルダーベルト | 1 |
| 単3形アルカリ乾電池 | 4 |
| 取扱説明書 | 1 |
| 登録カードおよび保証書 | 1 |
| 検査成績書 | 1 |
| 操作説明カード | 1 |
| 1mガス導入管（ドレンフィルタおよび吸引パイプ付）(XP-3180用) | 1 |
| 交換用フィルタエレメント (FE-2) 2枚入　(XP-3180用) | 1 |
| 冷却ドレンフィルタセット（冷却ドレンフィルタおよび冷却パイプ付）　(XP-3180E用) | 1 |
| 交換用フィルタエレメント (FE-10) 2枚入　(XP-3180E用) | 1 |

オプション（別売）

| 品名 | 数量 |
|---|---|
| 充電池パック BP-1（充電する際には、ACアダプタ AD-2が必要です） | 1 |
| ログデータ収集セット※<br>ソフトウェア（CD-R）<br>USBケーブル（1.8m）付 | 1 |
| ACアダプタ　AD-2<br>（防爆における非危険場所での使用に限ります） | 1 |

※　下記の条件を満たすパソコンが必要です。
- OS：MS-Windows®XP
  （これ以外のバージョンでの動作は確認されていません。）
- ハードディスクドライブ：空き容量　20M　バイト以上
- CD-ROMドライブ：CD-Rの読み取り可能なCD-ROMドライブ
  （ソフトウェアはCD-Rディスクにて供給されています。）
- USBポート：Windowsから使用できるように設定されたUSB1.1規格以上であり、コネクタタイプAが接続できること。

# 1. はじめに

このたびは、コスモテクター酸素濃度計をお買上げいただき、誠にありがとうございました。正しくお使いいただくために、この取扱説明書を必ずお読みになり、酸素濃度の測定、酸素欠乏事故防止、保守点検にお役立てください。

ガス検知器を使用したことのあるないに関わらず、この取扱説明書をよく読んで内容を理解してください。また、取扱説明書に書かれていない使用方法では使わないでください。

なお、コスモテクターシリーズの酸素濃度計は次の2タイプが揃っておりますのでご利用ください。

| 種　類 | 型　式 | 特　徴 |
|---|---|---|
| 酸素濃度計 | XP−3180 | 酸素濃度をデジタルで表示（18vol%で自動警報） |
| 燃焼管理用 酸素濃度計 | XP−3180E | 燃焼排気ガス中の酸素を測定（18vol%で自動警報） |

## 防爆関連事項について

下記の防爆関連事項について、確認のうえご使用ください。

使用条件：
- 電池交換及び充電は非危険場所で行うこと。
- 当社指定のキャリングケースに収納して使用すること。
- 静電気の帯電による危険防止の総合的な対策として、携帯して使用する人の衣服は帯電防止作業服、履き物は導電性履き物（帯電防止作業靴）、床は導電性作業床（漏電抵抗10MΩ以下）であることが望ましい。
- 酸素濃度の測定においては、空気と可燃性ガスまたは蒸気および毒性ガスとの混合物以外には使用しないこと。

## シンボルマークの説明

本文中に危険、警告、注意の用語が出てきます。これらの用語の定義は下記の通りです。

| | |
|---|---|
| ⚠危険 | 回避しないと、死亡または重傷を招く切迫した危険な状況の発生が予見される内容を示しています。 |
| ⚠警告 | 回避しないと、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状況が生じることが予見される内容を示しています。 |
| ⚠注意 | 回避しないと、軽傷を負うかまたは物的障害が発生する危険な状況が生じることが予見される内容を示しています。 |
| メモ | 取扱い上のアドバイスを意味します。 |



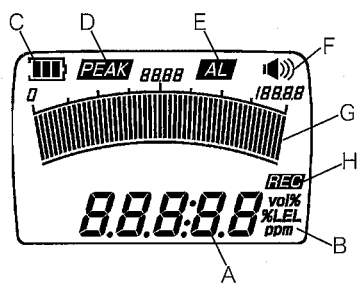
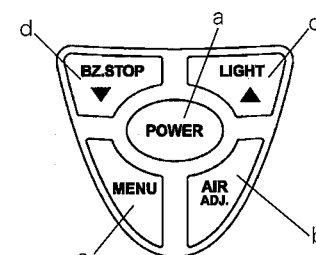


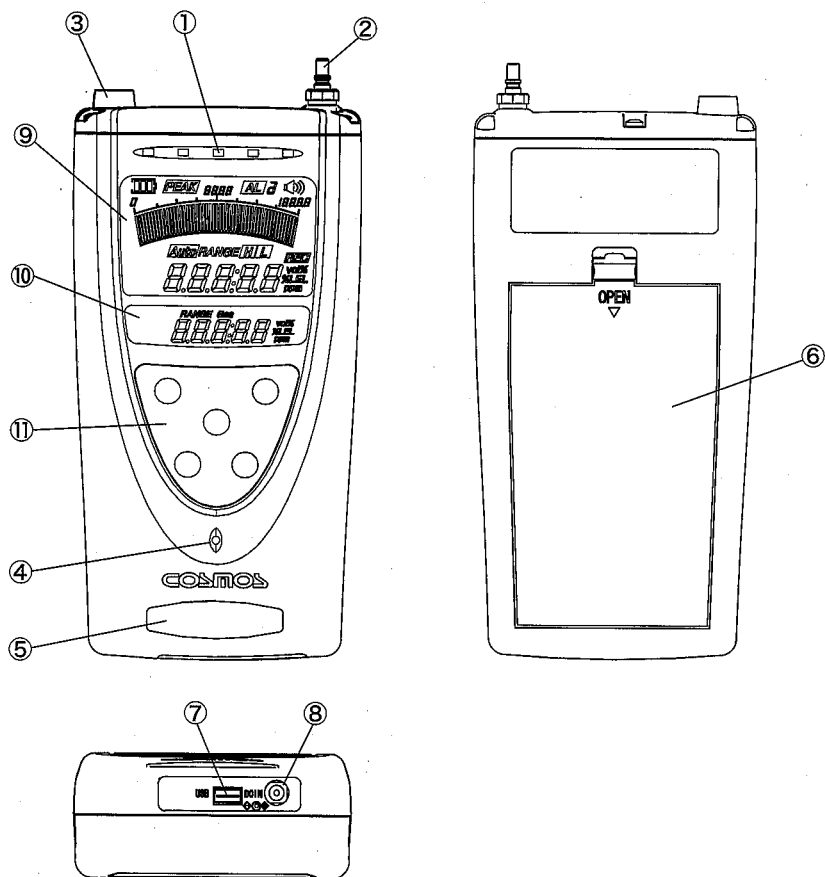
# 1. はじめに（つづき）

## 安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくために、下記の事項を必ずお守りください。

**⚠危険** 本器が警報を発しましたら、直ちに酸素欠乏防止のための必要なすべての処置をしてください。

**⚠警告**
- 電源を入れる時は、必ず清浄空気中で行ってください。自動的に21vol%調整を行ないますので、ガス雰囲気中で行なうと誤ったガス濃度が表示されます。
- 吸引口および排気口をふさがないでください。ふさぐと検知できません。
- フィルタエレメントは、清浄な状態でお使いください。フィルタエレメントが汚れていたり、水分が付着していると、正常な検知ができません。

**⚠注意**
- 長期間ご使用にならない場合は電池を抜いて保管してください。
- 本器は防爆構造です。分解、改造、構造および電気回路の変更等はしないでください。防爆性能を損なう場合があります。
- 高温、多湿の場所に長く放置しないでください。機器の性能を損なう恐れがあります。
- 急激な温度／湿度変化は避けてください。機器の性能を損なう恐れがあります。
- 大きな気圧変化は避けてください。センサの性能を損なったり破損する恐れがあります。
- 落としたり、ぶつけたり等の強い機械的ショックなどは避けてください。機器の性能を損なう恐れがあります。
- 本体部はレザーケースによる簡易防滴です。できるだけ水等がかからないようにしてください。
- 水等を吸引させないでください。
- 長時間の燃焼排気ガス測定はセンサの寿命を短くしますので、連続20分以内の測定としてください。
- 高濃度の$SO_2$、$Cl_2$等のガスは、センサの寿命が短くなったり、誤差が大きくなる恐れがあります。
- 本器を２気圧以上の高圧下または航空機内で使用しないでください。酸素分圧が変化するため、警報を発する場合があります。

# 2. 各部の名称とはたらき

| No. | 名　称 | は　た　ら　き |
|---|---|---|
| 1 | 警報ランプ | ガス警報時に点滅します。 |
| 2 | ガス導入管接続口 | ガス導入管を接続します。 |
| 3 | 排気口 | 吸引したガスを排気します。 |
| 4 | ブザー孔 | ブザーが鳴ります。 |
| 5 | 型式ガス名シール | 本器の型式と検知対象ガスを表示します。 |
| 6 | 電池蓋 | 電池収納部のフタです。 |
| 7 | USBコネクタ | USBケーブル（オプション）を接続します。 |
| 8 | DCジャック | ACアダプタ（オプション）を接続します。 |

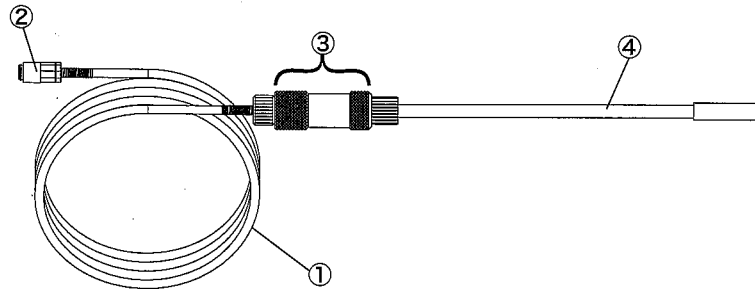


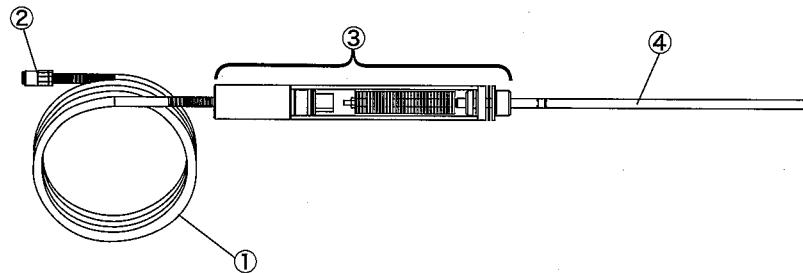


## 2. 各部の名称とはたらき（つづき）

| No. | 名　称 | は　た　ら　き |
|---|---|---|
| 9 | LCDメイン画面<br>C D E F G H A B PEAK AL REC vol% %LEL ppm | ガス濃度や各種メッセージを表示します。<br>A.ガス濃度を表示します。<br>B.単位を表示します。<br>C.電池残量を表示します。<br>D.ピークホールド機能を設定すると表示します。<br>E.ガス警報時に表示します。<br>F.ガス警報時に警報音が鳴ることを表示します。<br>G.ガス濃度をバーグラフで表示します。<br>H.ロギング（記億）中であることを示します。 |
| 10 | LCDサブ画面<br>I | ガス濃度や各種メッセージを表示します。<br>I．時刻を表示します。 |
| 11 | 操作パネル<br>a b c d e BZ.STOP LIGHT POWER MENU AIR ADJ. | a. 電源の入／切に使用します。<br>b. 自動ゼロ調整に使用します。<br>c. バックライト点灯に使用します。<br>d. 警報ブザー停止に使用します。<br>・ボタン長押しで警報ポイントの確認に使用します。<br>e. 各種機能設定時に使用します。 |

## 2. 各部の名称とはたらき（つづき）

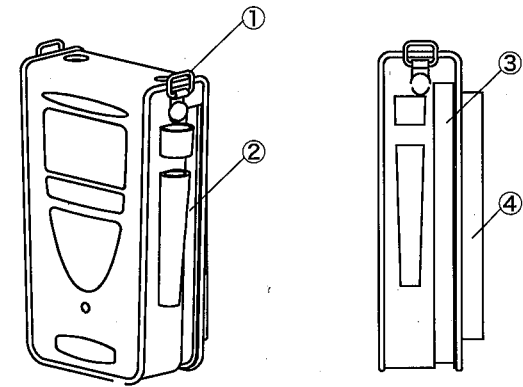
1mガス導入管（XP-3180用）

| No. | 名　称 | はたらき |
|---|---|---|
| 1 | ガス導入管 | ガスをガス検知器へと導きます。(1m) |
| 2 | カプラ | ガス検知器に接続します。 |
| 3 | ドレンフィルタ（DF-4） | ガス検知器内部への水やホコリの侵入を防ぎます。<br>フィルタエレメント（FE-2）が取付けられています。 |
| 4 | 吸引アタッチメントパイプ<br>(AT-3A) | ガスの吸引口です。 |

冷却ドレンフィルタセット（XP-3180E用）

| No. | 名　称 | はたらき |
|---|---|---|
| 1 | ガス導入管 | ガスをガス検知器へと導きます。 |
| 2 | カプラ | ガス検知器に接続します。 |
| 3 | 冷却ドレンフィルタ | ガス検知器内部への水やホコリの侵入を防ぎます。<br>フィルタエレメント（FE-10）が取付けられています。 |
| 4 | 冷却パイプ | ガスの吸引口です。 |





## 2. 各部の名称とはたらき（つづき）

キャリングケース

| No. | 名　称 | はたらき |
|---|---|---|
| 1 | ショルダーベルト取付金具 | 付属のショルダーベルトを取付けします。 |
| 2 | 導入管固定部 | 吸引アタッチメントパイプを収納することができます。<br>(XP-3180) |
| 3 | ファスナー | 本体取り出し又は電池交換をする際使用します。 |
| 4 | 背面ポケット | 導入管または付属のフィルタを収納するポケットです。 |

# 3. 使用方法

## 使用手順

⚠ 警告 検知作業を行なう前に「日常点検」参照を必ず行なってください。(P22)

手順 1 電池を入れる ▶ 2 電源を入れる ▶ 暖機運転 ▶ 〈ガス濃度画面〉を表示 ▶ 3 検知する ▶ 4 電源を切る

### 1． 電池を入れる

ご購入の際、本体に電池は入っていませんので、付属の電池または充電池（オプション）をP19・P20を参照して本体に入れてください。

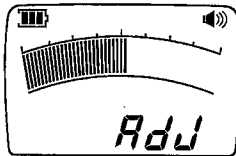
また、ACアダプタ（オプション）を使用される際は電池を抜いてガス検知器底面にある、DCジャックにACアダプタのプラグを差し込み、電源に接続します。

⚠ 警告
- ・ACアダプタは防爆における非危険場所でのみ使用してください。
- ・ACアダプタはAD-2以外のものは使用しないでください。
- ・ACアダプタで測定する場合は電池を抜いてください。

### 2． 電源を入れる→暖機運転→〈ガス濃度画面〉を表示

⚠ 警告 電源を入れる時は、接続したガス導入管を必ず清浄空気中に置いて行なってください。

① [POWER] を押します。ブザーが「ピッ」と鳴り、電源が入ります。

② LCDメイン画面に“Ａｄｊ”と表示され、バーグラフがカウントダウンを行います（暖機運転中）。またLCDサブ画面には時計が表示されます。

③ センサが安定しますとブザーが「ピー」と鳴り、〈ガス濃度画面〉が表示されます。

メモ　エラーメッセージが表示される場合は「エラーメッセージP17」を参照してください。





# 3. 使用方法（つづき）

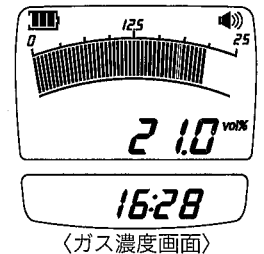
### 3． 検知する

●ガス濃度画面

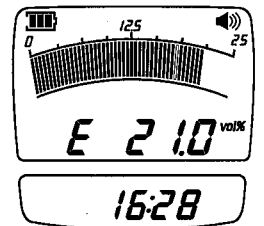
〈ガス濃度画面〉が表示されると、検知可能です。

ＬＣＤサブ画面には時計が表示されます。

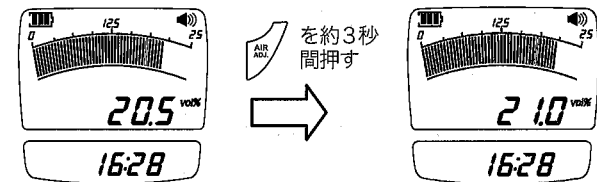
→ガス警報についてはP10参照

〈ガス濃度画面〉

●酸素センサ寿命表示

「E」が表示され、「E」が点滅しますと、酸素センサの寿命の予告を表示します。「E」が点灯しますと、酸素センサの寿命と考えられますのでP22を参照してセンサユニット交換を行ってください。

電源を入れる時に清浄空気中で行わなかった場合、センサの寿命と無関係に「E」が表示される場合がありますので、必ず清浄空気中で電源を入れてください。

メモ　夜間等の測定でＬＣＤが見にくい場合は、[LIGHT] を押してＬＣＤバックライトを点灯させることができます。約30秒後自動的に消灯します。

●21vol%調整

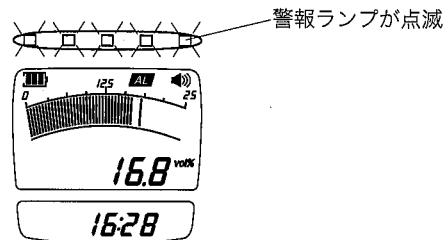
[AIRADJ.]を約3秒間押すと「ピッ、ピピッ」とブザーが鳴り21vol%調整することができます。このとき「ピッ、ピピピピ」とブザーが鳴ると21vol%調整できなかったことをお知らせします。必ず清浄空気中で21vol%調整してください。

## 3. 使用方法（つづき）

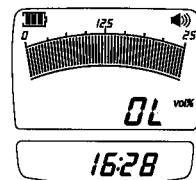
3. 電源を切る

> ⚠ 注意　電源を切る場合は、清浄空気中に戻り、21vol%に戻ってから行なってください。

［POWER］を約３秒間押すと同時にブザー音が「ピッ、ピッ、ピー」と鳴り、電源が切れます。

## ガス警報について

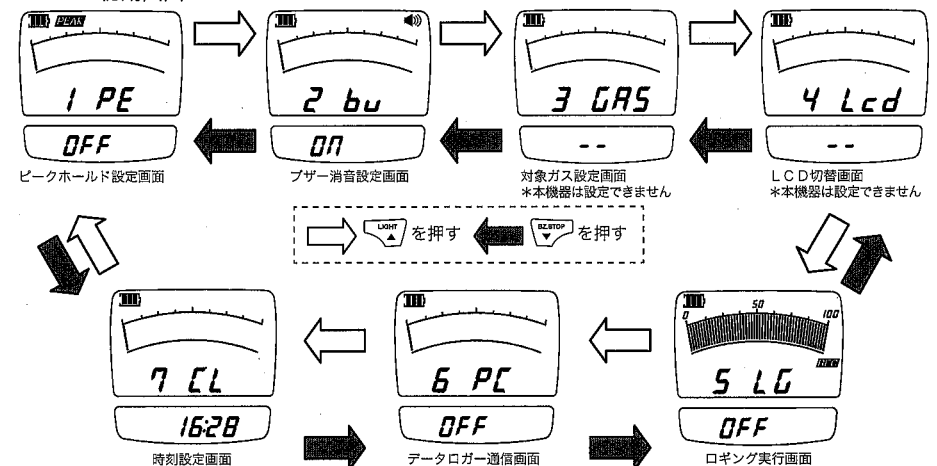
ガス濃度が警報レベルに達すると、ガス警報を発します。
ガス濃度が警報レベルに満たなくなると、ガス警報は自動的に解除されます。
ガス警報中に［BZ.STOP］を押すとガス警報ブザーのみ停止できます。
（再びガス濃度が警報レベルに達するとガス警報ブザーは鳴動します。）

> メモ　ガス濃度画面中に［BZ.STOP］を長押しすると警報ポイントが約３秒間表示され、設定されている警報ポイントの確認ができます。

高濃度酸素を検知し、バーグラフがふりきれても25.1vol%から50.0vol%まではデジタル表示します（サービスレンジ）。50.1vol%以上の濃度になりますとＯＬと表示されます。

## 3. 使用方法（つづき）

## 各種機能と設定方法

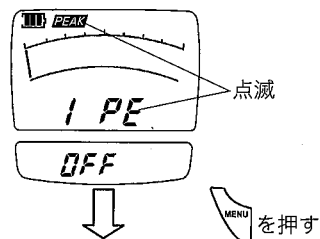
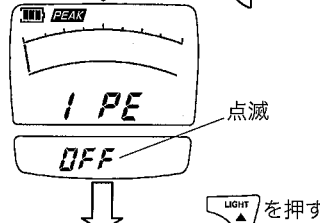
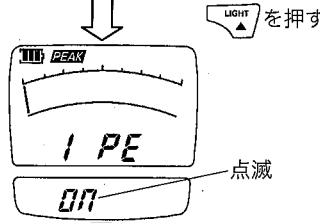
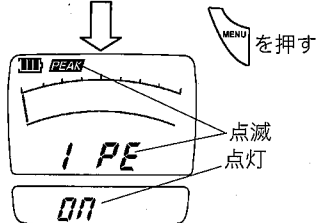
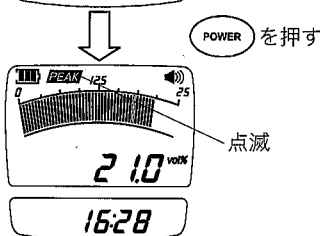
ガス濃度画面中に［MENU］を約３秒間押すと「ピッ､ピッピッ」という音で下記の設定、実行ができます。
本体の電源をOFFにすると、下記の実行、設定はリセットされます。

| 項目一覧 | 機能と設定内容 | 参照ページ |
|---|---|---|
| 1 ピークホールド機能 | 検知したガス濃度のピーク値を表示し続けます。（下限ピーク値） | P12 |
| 2 警報ブザー消音 | ガス濃度が警報レベルに達しても警報ブザーが鳴りません。 | P13 |
| 3 対象ガスの切替 | 本機器は設定できません。 | |
| 4 LCD切替 | 本機器は設定できません。 | |
| 5 ロギングの実行、終了 | 検知したガス濃度、日時をロギング（記憶）します。（データを読み出すには、パソコン（条件はP1参照）ログデータ収集セット（オプション）が必要です。 | P14 |
| 6 データロガー通信 | ロギングしたデータを読み出すときに使用します。（データを読み出すには、パソコン（条件はP1参照）ログデータ収集セット（オプション）が必要です。 | P15 |
| 7 時刻の設定 | 年月日及び時刻の設定を行います。 | P16 |

メニュー初期画面

## 3. 使用方法（つづき）

### ピークホールド機能（下限ピーク）の設定

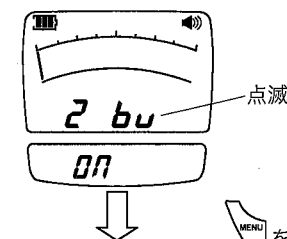
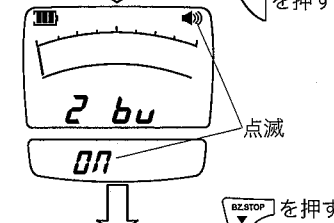
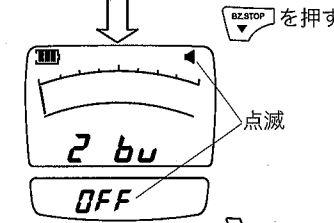
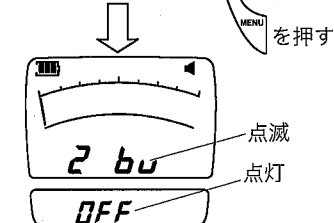
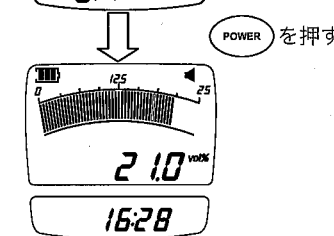
ピークホールド機能を設定すると、設定後に検知したガス濃度のピーク値を表示し続けます。

① ガス濃度画面中で[MENU]を約３秒間押し、P11を参照にピークホールド設定画面を表示します。

② [MENU]を押し、ピークホールド設定に入ります。
[1 PE]の点滅が点灯に変わり、[OFF]が点灯から点滅に変わります。

③ [LIGHT▲]を押して[OFF]から[ON]に変更します。

④ [MENU]を押し確定します。[ON] の点滅が点灯に変わり[1 PE]が点灯から点滅に変わります。

⑤ [POWER]を押してガス濃度画面に戻ります。
液晶内のPEAKが点滅しているのを確認してください。
ピークホールドを解除するには同様の作業を行い、OFFにしてください。

> メモ　本体の電源を切り、再度電源を入れるとピークホールド機能は解除されています。

## 3. 使用方法（つづき）

### 警報ブザー消音の設定

警報ブザー消音を設定するとガス濃度が警報レベルに達しても警報ブザーが鳴りません。

① ガス濃度画面中で[MENU]を約３秒間押し、P11を参照に警報ブザー消音の画面を表示します。

② [MENU]を押し、警報ブザー消音設定に入ります。
[2 bu]の点滅が点灯に変わり、[ON]が点灯から点滅に変わります。

③ [BZ.STOP▼]を押して[ON]から[OFF]に変更します。[🔊]が[🔈]に表示が変わります。

④ [MENU]を押し確定します。[OFF] の点滅が点灯に変わり[2 bu]が点灯から点滅に変わります。

⑤ [POWER]を押しガス濃度画面に戻ります。
警報ブザー消音を解除するには同様の作業を行い、ONにしてください。

> メモ　本体の電源を切り、再度電源を入れると警報ブザー消音は解除されています。

## 3. 使用方法（つづき）

### ロギングの実行

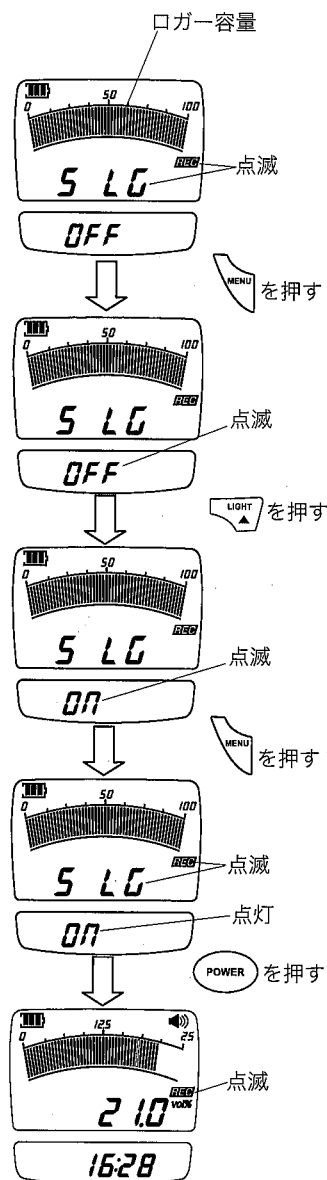
検知したガス濃度をロギングすることができます。

① ガス濃度画面中で[MENU]を約３秒間押し、P11を参照にロギング開始画面を表示します。バーグラフはロガーできる容量の目安を%で示しています。サンプリング周期等の設定につきましてはログデータ収集セットの取扱説明書を参照してください。

② [MENU]を押し、ロギング開始設定に入ります。[5 LG]の点滅が点灯に変わり、[OFF]が点灯から点滅に変わります。

③ [LIGHT▲]を押して[OFF]から[ON]に変更します。

④ [MENU]を押し確定します。[ON] の点滅が点灯に変わり[5 LG]が点灯から点滅に変わります。

⑤ [POWER]を押しガス濃度画面に戻ります。
液晶内の「REC」が点滅しているのを確認してください。
ロギングを終了したいときは同様の作業を行い、OFFにしてください。
また、本体を電源OFF、各エラー（P17参照）の表示、メモリー容量が少なくなりますとロギングは停止します。

メモ　詳しくはログデータ収集セットの取扱説明書を参照してください。



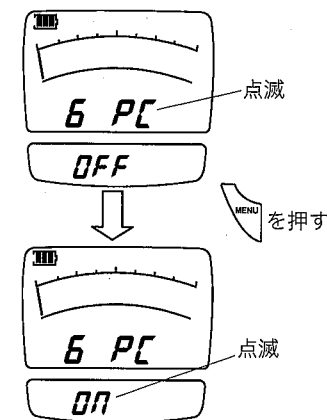


## 3. 使用方法（つづき）

### データロガー通信画面

ロギングしたデータを読み出すときに使用します。
（データを読み出すには、パソコン（条件はP1参照）ログデータ収集セット（オプション）が必要です。

① 本体底面のUSBコネクタにUSBケーブルを接続します。

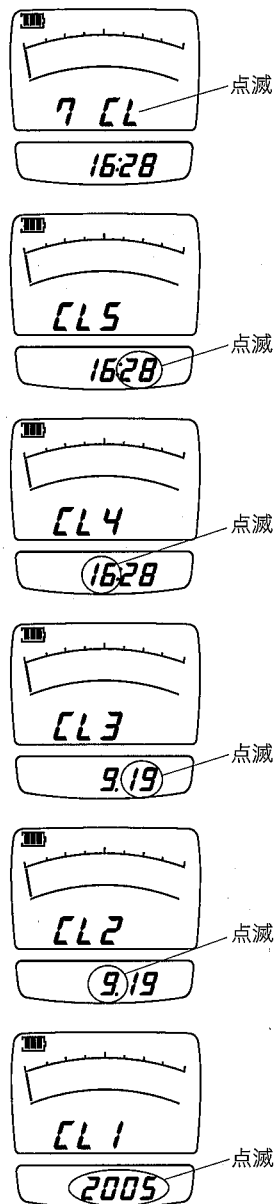
② ガス濃度画面中で[MENU]を約３秒間押し、P11を参照にデータロガー通信画面を表示します。

③ [MENU]を押すと、[OFF]の点滅から[ON]の点滅に変わり、パソコンとのデータロガー通信が可能になりますので、パソコン側の操作を行なってください。

④ 通信を終えましたら[POWER]を2回押し、ガス濃度画面に戻ります。

メモ　詳しくはログデータ収集セットの取扱説明書を参照してください。

## 3. 使用方法（つづき）

### 時刻設定

① ガス濃度画面中に[MENU]を約３秒間押し、P11を参照に時刻設定画面を表示します。
② [MENU]を押し、時刻設定に入ります。
[CL5]が点滅します。[BZ.STOP▼]で「年」「月」「日」「時」「分」のどれを設定するか選択します。
③「分」の設定
[MENU]を押すと、[CL5]が点滅から点灯に変わり、「分」を表す数字が点滅に変わります。
[BZ.STOP▼]または[LIGHT▲]で変更し、[MENU]を押し確定します。
④「時」の設定
[MENU]を押すと、[CL4]が点滅から点灯に変わり、「時」を表す数字が点滅に変わります。
[BZ.STOP▼]または[LIGHT▲]で変更し、[MENU]を押し確定します。
⑤「日」の設定
[MENU]を押すと、[CL3]が点滅から点灯に変わり、「日」を表す数字が点滅に変わります。
[BZ.STOP▼]または[LIGHT▲]で変更し、[MENU]を押し確定します。
⑥「月」の設定
[MENU]を押すと、[CL2]が点滅から点灯に変わり、「月」を表す数字が点滅に変わります。
[BZ.STOP▼]または[LIGHT▲]で変更し、[MENU]を押し確定します。
⑦「年」の設定
[MENU]を押すと、[CL1]が点滅から点灯に変わり、「年」を表す数字が点滅に変わります。
[BZ.STOP▼]または[LIGHT▲]で変更し、[MENU]を押し確定します。
⑧ [POWER]を２回押すとガス濃度画面に戻ります。

## 4. エラーメッセージ（異常警報）

異常が発生すると、異常警報を発します。(LCD画面にエラーメッセージが表示し、ブザーが鳴ります。) 主なエラーメッセージは下表の通りです。エラーメッセージの下部に表示されるメッセージに従って処置を行なってください。

| エラーメッセージ | 処置 |
|---|---|
| Err-1 | 数回投入し直しても、復旧しない場合は、センサ異常またはセンサ寿命の可能性がありますので修理を依頼してください。 |
| Err-b | 電池電圧が低下し、電池残量が少なくなると表示されます。電池電圧が低下すると使用できなくなりますので、電池交換、充電池（オプション）使用であれば充電（P19・P20参照）を行ってください。 |
| Err-P | ガス導入管が折れたり、水を吸引したり、吸引先端がふさがれた可能性があります。水の除去等の処置（P18参照）を行なってください。再度電源を投入し直しても同様の警報が表示される場合はポンプ故障の可能性があります。復帰させてください。復旧しない場合や水がガス導入管やガス検知器内部まで吸引された場合は、修理を依頼してください。 |
| Err-H | 本体異常の可能性がありますので、修理を依頼してください。 |

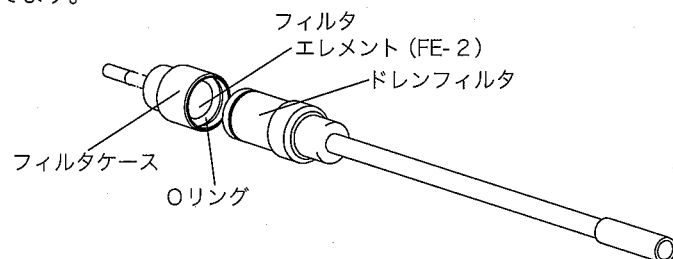
# 5. 消耗品の交換方法

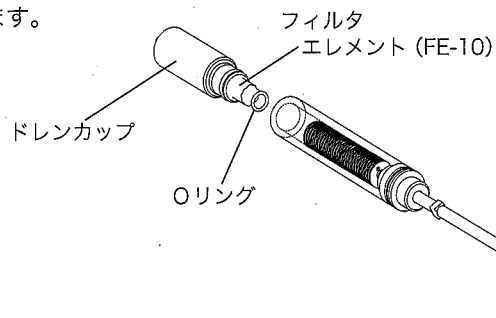
## フィルタエレメントの交換

フィルタエレメントが汚れたり濡れたり、ドレンフィルタ内に水が溜まっていたりしている場合は、ドレンフィルタ内を掃除し、フィルタエレメントを新しいものに交換してください。

> ⚠ **警告**　水がガス検知器内部まで吸引された場合は修理を依頼してください。正常な検知ができません。

● XP-3180用

① ドレンフィルタのフィルタケースを取り外します。
② フィルタケースの中のOリングを小ドライバーなどで取り外します。
③ フィルタエレメント（ＦＥ－２）を新しいものと交換し、元の通り組み立てます。

● XP-3180Ｅ用

① 冷却ドレンフィルタのドレンカップを取り外します。
② ドレンカップ先端についているＯリングを取り外します。
③ フィルタエレメント（ＦＥ－10）を新しいものと交換し、元の通り組み立てます。

> **メモ**　フィルタエレメントを指などで押したり、突いたりしないでください。破損して、フィルタ性能が損なわれます。

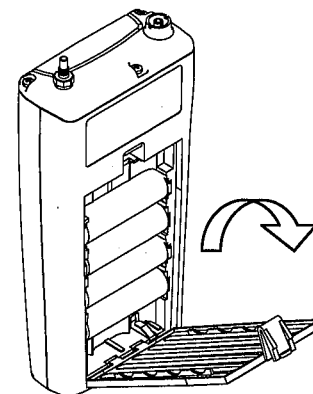




# 5. 消耗品の交換方法（つづき）

## 電池の交換

電池電圧が低下し終止電圧になると"Ｅｒｒ－ｂ"のメッセージが表示され使用できなくなります。電池を交換してください。

① ガス検知器背面の電池蓋を開け、新しい電池（単3形アルカリ電池4本）を底面の表示通りに極性を合わせて入れます。

> ⚠ **注意**　本器は単３形アルカリ乾電池４本または、充電池（オプション）の両方どちらでも使用できる電池ボックスになっています。単３形アルカリ電池を使用する場合は、ボックス側面の端子を使用しますので図のように装着してください。

② 電池蓋を閉じ、電池蓋が開かないことを確認してください。

>  **警告**　電池の交換は防爆における非危険場所で行なってください。

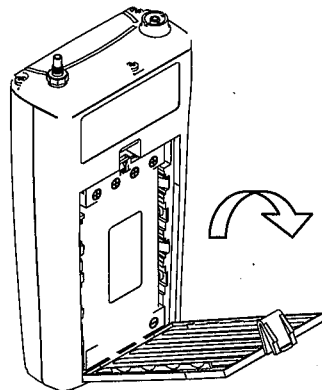
> **メモ**
> • 電池は、４本とも同じ種類で未使用のものをお使いください。
> • 電池交換は、４本同時に行なってください。

## 5. 消耗品の交換方法（つづき）

### 充電池(オプション)について

●充電池セット方法

① ガス検知器背面の電池蓋を開け、充電池を底面の表示通りに極性を合わせて入れます。

② 電池蓋を閉じ、電池蓋が開かないことを確認してください。また、充電池を外すときは、PULL▼の部分に指をかけ外すことができます。

●充電池の充電方法

はじめてお使いになるときは以下の手順で充電してから使用してください。

① 充電池が電池ボックスにセットされていることと、本体の電源がOFFになっていることを確認してください。
また、10〜30℃の範囲で充電を行なってください。

⚠ 注意　単３形アルカリ乾電池を挿入したまま充電しないでください。

② 電源OFF後、約10秒間待ってＡＣアダプタ（AD-2オプション）を本体底面のＤＣジャックに接続します。

③ 約５秒間待って、警報ランプの一番左のランプ(LED1)が点灯することを確認してください。

④ 充電が進むとランプが１つずつ右に移動します。
LED1→LED2→LED3→LED4

⑤ 警報ランプの一番右のランプ（LED5）が点滅すると充電が完了したことを表示します。
充電中のメッセージは下表のとおりです。

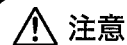
| 表示 | | 内容及び処置 |
|---|---|---|
| 全LED | 消灯 | 充電池がセットされていない可能性があります。電池を確認してください。充電池がセットされている場合、ＡＣアダプタの接続がきっちりなされているか確認してください。 |
| LED1〜4 | 点灯 | 充電中であることを表示します。 |
| | 点滅 | 充電エラー。ACアダプタを抜き、充電池の端子が汚れていないか確認の上、再度10〜30℃の環境で充電を行なってください。再度エラーが出る場合、修理を依頼してください。 |
| LED5 | 点滅 | 充電が完了したことを表示します。 |





## 5. 消耗品の交換方法（つづき）

⑥ ＡＣアダプタを外して使用してください。

⚠ 警告
- 充電池はBP-1以外のものを使用しないでください。
- 充電池の端子はきれいにし、その上に金属類を置かないでください。火災の原因になります。
- 充電池を火に近づけたり、火の中に投げ込まないでください。また、水の中にに入れたりしないでください。充電池の破損・液漏れにより、けが、火災の原因になります。
- 充電池を分解・改造したり加熱しないでください。
万一電解液が漏れ、皮膚等に付いたときは、ただちに洗い流してください。
- 充電中に異臭・発熱など、いままでと状況が異なった場合、充電を中止してACアダプタを外してください。また所定の充電時間は約90分です。この時間を超えても充電が終了しない場合には充電を中止してACアダプタを外してください。発火の原因となります。

⚠ 注意　充電池がセットされている状態でＡＣアダプタを接続したまま使用することはできません。ＡＣアダプタを外すか、ＡＣアダプタで使用する場合は充電池を取り外して使用してください。

メモ　規定の充電をしたにも関わらず、著しく使用できる時間が低下するときは、寿命と考えられます。新しい充電池と交換してください。

### ＡＣアダプタ（オプション）の使用方法

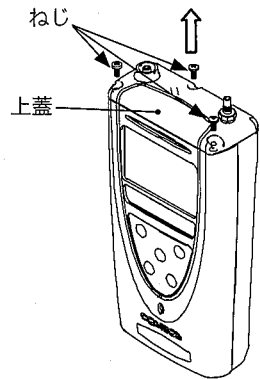
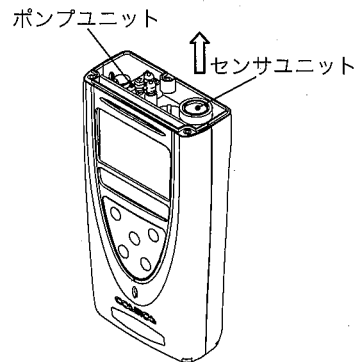
本体底面のＤＣジャックに接続して使用することができます。
ただし、電池ボックスに電池がセットされていますと、電源が入りません。必ず電池を取り出して使用してください。

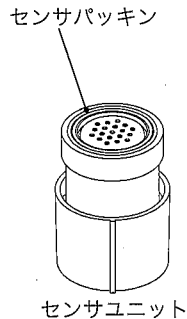
※充電池（オプション）がセットされている場合は充電開始になります。

⚠ 警告　防爆における非危険場所でのみ使用してください。
本器専用のアダプタ（AD-2）以外は使用しないでください。

## 5. 消耗品の交換方法（つづき）

### センサユニットの交換

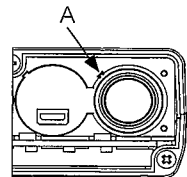
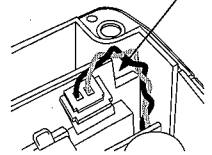
① 本体の電源がOFFになっていることを確認した後、上蓋のねじ（3ヶ所）を外してください。

② 上蓋をゆっくり引き上げてください。このとき本体を逆さに向けないでください。また上蓋を勢いよく乱暴に外したりしないでください。
センサユニットが落下する恐れがあります。
また、本体の使用状況によってはポンプユニットが外れる場合がありますので、その場合はポンプユニットを上蓋から外し、本体側に付けなおしてください。

③ センサユニットの頭の部分をつまみ、ゆっくり引き上げて取り出してください。

④ もとのセンサユニットに付いていたセンサパッキンを新しいセンサユニットに付け替えてください。

⚠ 注意　センサパッキンを取り付け忘れると正常なガス検知ができません。





## 5. 消耗品の交換方法（つづき）

⑤ 新しいセンサユニットを本体の元取り付けられていた場所に取り付けてください。
このとき図のAの部分を目安に位置を合わせて取り付けてください。

⑥ 上蓋をもとの通り取り付けてください。
このときポンプのモータの線を図のようにして取り付けてください。

⑦ 本体の電源をＯＮにして暖機運転→ガス濃度画面になることを確認してください。
「Ｅｒｒ－１」の表示が出ますとセンサユニットを正常に取り付けられていない可能性がありますので、もう一度センサユニットの取り付けを確認してください。

⑧ 導入管アタッチメントの先を指で塞ぎ、ポンプのモータ音が消え「Ｅｒｒ－Ｐ」が出ることを確認してください。
「Ｅｒｒ－Ｐ」の表示が出ない場合、センサパッキン等パッキン関係の装着し忘れ等考えられますのでもう一度上蓋を開けて確認してください。
・数回確認を行い、「Ｅｒｒ－Ｐ」の表示が出ない場合は、パンキンの消耗、ポンプのユニット故障等が考えられますので、処理を依頼してください。

⚠ 注意　センサユニットは落下させたり、投げつけたり乱暴に扱わないように注意してください。

酸素センサ下取り交換について
交換センサをお求めになる時は、ご購入先にご使用済みセンサを返送の上ご注文ください。
下取りの上、新しいセンサをお送り致します。
ご使用済みセンサのご返送がない場合には定価となりますのでご了承願います。

# 6. 保守点検

## 日常点検

| 点検項目 | 点検内容 |
|---|---|
| ガス導入管 | ガス導入管に折れや破れがないか、またガス導入管の接続が確実にされているかを確認してください。 |
| ドレンフィルタ及び冷却ドレンフィルタ | ドレンフィルタ内のフィルタエレメントが汚れたり、濡れたり、ドレンフィルタ内に水が溜まっていたりしている場合は、ドレンフィルタ内を掃除し、フィルタエレメントを新しいものに交換してください。(P18参照) |
| 電池残量 | 電池残量が少なくなっている場合には、新しい電池に交換をしてください。(P19参照) また、充電池 (オプション) を使用する場合は充電を行なってください。(P20参照) |

## 定期点検

機器の精度を維持するために、1年に1回以上は、お買い上げ店または直接弊社に点検調整 (定期点検) をお申し付けください。

## 主な交換部品

| 品名 | 型式 | 備考 |
|---|---|---|
| フィルタエレメント | FE-2 (10枚入り) | XP-3180用 |
| フィルタエレメント | FE-10 (10枚入り) | XP-3180E用 |
| 酸素センサ | OS3M-SS | XP-3180用 |
| 酸素センサ | OS3ME-SS | XP-3180E用 |





# 7. 故障とお考えになる前に

修理を依頼される前に、もう一度次の表に従ってお調べください。

※操作不能となった場合は、一旦電池を全て外して、数分後に再度電池を入れ操作してください。

### ■ ガス検知器

| 症状 | 原因 | 処理 | 参照ページ |
|---|---|---|---|
| POWERスイッチを押しても電源が入らない | 電池の極性が逆 | 電池を正しく入れ直す | 電池の交換 P19 充電方法 P20 |
| | 電池の寿命 | 電池を交換するまたは充電池を充電する | |
| ブザーが鳴らない | 警報音消音になっている | 警報音消音を解除する | 警報音消音の設定 P13 |
| ガスが検知できない | ガス導入管が破損している | 新しいものに交換する | |
| LCD画面にエラーメッセージが表示される | エラーメッセージを参照してください P17参照 | | |
| 充電できない | エラーメッセージを参照してください P20参照 | | |
| 酸素濃度表示で“E”が点灯する | センサの寿命 | センサを新しいものに交換する | センサユニットの交換 P8,22参照 |

# 8. 保証書と登録カード

## ● 保証書と登録カード

包装箱の中に、保証書と登録カードが入っています。ご購入時には販売店にて、お買上げ店名、お買上げ年月日を記入することになっておりますので、ご確認をお願い申し上げます。また、登録カードは、お客様と弊社とのパイプ役として活用させていただきますので、ご面倒でも必ずご返送ください。

## ● 保守点検のお願い

お買い上げいただきましたガス検知器は、精密機器です。精度を維持し、安全を確保していただくためには、皆様方にお願いする日常の保守点検のほかに、1年に1回以上は、お買い上げ店または弊社に点検調整（定期点検）をお申し付けください。

なお、日常の保守点検について不明な点は、弊社までお問い合わせください。
また、定期点検は定期点検契約により実施させていただきます。

機器の故障修理につきましては、お買上げ店または直接弊社までご連絡ください。
（送料は、お客様負担とさせていただきます。）

## ● 保証について

保証期間中に、取扱説明書に沿った正常なご使用状態で万一故障した場合には、保証書の記載内容に基づいて修理いたします。詳しくは保証書をご覧ください。





# 9. 仕 様

### ■ ガス検知器

| 品名 | 酸素濃度計 | 燃焼管理用 酸素濃度計 |
|---|---|---|
| 型式 | XP-3180 | XP-3180E |
| 対象ガス | 酸素 | 燃焼排ガス中の酸素 |
| 検知原理 | ガルバニ電池式 | |
| ガス採取方式 | 自動吸引式 | |
| 検知範囲<br>（サービスレンジ） | 0〜25vol%（25.1〜50.0vol%） | |
| 指示精度※1 | ±0.3vol% | |
| 警報設定値 | 18vol% | |
| ガス警報方式 | ブザー鳴動、赤色LED点滅およびLCD点滅表示 | |
| 電源 | 単3形アルカリ乾電池 4本（LR6）または専用ニカド充電池パック（BP-1） | |
| 連続使用時間※2 | アルカリ乾電池使用時 約100時間<br>専用充電池（BP-1）使用時 約20時間<br>（@20℃、警報・バックライト・データロギング切状態にて） | |
| 使用温度範囲 | −10〜40℃ | 0〜40℃ |
| 構造、規格等 | 本質安全防爆構造 Ex ibIIBT3 | |
| その他の主な警報 | 電池残量、センサ異常、流量低下 | |
| 主な機能 | ・21vol%調整（起動時および適時にセンサの自動21vol%調整ができる。）<br>・ピークホールド（酸素濃度表示をピーク値表示〔下限ピーク値〕にできる）<br>・ブザーストップ（ブザー鳴動時にスイッチにてブザーを停止できる）<br>・バックライト（スイッチにてバックライトを点灯することができる）<br>・データロギング | |
| 寸法（突起部除く） | 約 （W）82×（H）162×（D）36mm （突起部を除く） | |
| 質量 | 約 450g （アルカリ電池含む） | |
| 付属品 | レザーケース、ショルダーベルト、単３形アルカリ乾電池４本 | |
| | ・ガス導入管（１m）<br>・交換用フィルタエレメント<br>（FE-2）２枚入 | ・冷却ドレンフィルタセット<br>・交換用フィルタエレメント<br>（FE-10）２枚入 |
| 別売オプション | ガス導入管、データロガー収集セット、充電池パック、ACアダプタ | |
| | | ・吸引パイプ（カール式）<br>・吸引銅パイプ |

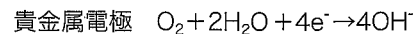
※1 指示精度：同一測定条件によります。
※2 環境条件、使用条件、保存期間、電池メーカーなどにより異なります。

# 10.検知原理

## ● 隔膜ガルバニ電池式（酸素）

貴金属電極と卑金属電極と電解液より構成され、貴金属電極はテフロン膜を介して空気と接しています。両極に負荷抵抗を接続することにより、電位差を生じるため、次の反応が進行します。

貴金属電極　$O_2+2H_2O+4e^-\rightarrow 4OH^-$

卑金属電極　$2Pb\rightarrow 2Pb2^++4e^-$

この結果、空気中の酸素濃度に比例した電流が貴全属電極から卑金属電極へ外部回路を通して流れます。起電力の温度依存があるため、サーミスタにより雰囲気温度変化を補償しています。

# 11.用語の説明

**21vol%調整**：清浄空気中で酸素濃度21vol%の調整をすること。

**防爆構造**：電気機器が点火源となってその周囲における爆発性雰囲気に点火することがないように電気機器に適用する構造。

**本質安全防爆構造**：正常時および事故時に発生する電気火花または高温部によって爆発性ガスに点火しえないことが、点火試験その他によって確認された構造。

**非危険場所**：通常および異常な状態において、爆発性ガスと空気が混合し爆発限界内にある状態の雰囲気の生成の可能性がないとみなされる場所。

**vol%**：ガスの濃度を体積の百分の1の単位で表したもの。

（一部、産業用ガス検知警報器工業会、ガス検知警報器用語、検知管式ガス測定器用語より引用）